

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 4 月 3 日 (03.04.2003)

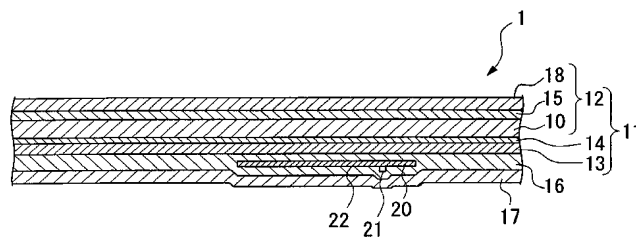
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/027950 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **G06K 19/077**,
A45C 13/42, B64F 1/32, B65G 61/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/08725
- (22) 国際出願日: 2002 年 8 月 29 日 (29.08.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2001-266349 2001 年 9 月 3 日 (03.09.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 王子製紙株式会社 (OJI PAPER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒104-0061 東京都中央区銀座4丁目7番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤木 保武 (FUJIKI, Yasutake) [JP/JP]; 〒133-0063 東京都江戸川
- 区 東篠崎 2-3-1-1012 Tokyo (JP). 古賀 康治 (KOGA, Yasuji) [JP/JP]; 〒340-0003 埼玉県草加市稲荷 6-14-48-203 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒169-8925 東京都新宿区高田馬場三丁目23番3号 ORビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AU, JP, SG, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: BAGGAGE TAG AND METHOD FOR USING BAGGAGE TAG

(54) 発明の名称: 手荷物タグ及び手荷物タグの使用方法



(57) Abstract: A baggage tag in which a recording layer is formed on one side of a laminate, a circuit element is fabricated on the side opposite to the recording layer of the laminate, the laminate is a laminate of a paper sheet and a plastic film. The Clark degree of the laminate in the direction where the recording paper is recorded, prescribed by JIS P8143, is 50 to 200. Therefore, the baggage tag is substantially free from troubles due to defective printing and free from the danger that the circuit element comes off and the baggage tag is pulled off during the transport of the baggage.

[続葉有]



WO 03/027950 A1



(57) 要約:

手荷物タグを、積層体の一方の面に記録層が形成され、回路素子が、積層体の記録層に相対する面に設けられ、積層体が、紙とプラスチックフィルムで形成された積層体であって、かつ、記録層を形成した積層体の J I S P 8 1 4 3 で規定する記録紙記録方向のクラック剛度が 5 0 ～ 2 0 0 であるものとすることにより、印字不良によるトラブルの発生がほとんどなく、手荷物運搬時等において、回路素子の脱落や手荷物タグの引きちぎれ等の危険がない手荷物タグを提供することを可能とする。

明 細 書

手荷物タグ及び手荷物タグの使用方法

技術分野

本発明は、回路素子を備えた手荷物タグに関する。

本明細書は日本国への特許出願（「特願 2 0 0 1 - 2 6 6 3 4 9 号」）に基づくものであり、当該日本出願の記載内容は本明細書の一部として取り込まれるものとする。

背景技術

従来、航空手荷物等手荷物の管理には、バーコードを利用した航空手荷物タグの自動認識管理システムが用いられている。バーコードは、画像（バー）の配列状態を情報化したものであり、専用のバーコードリーダでその情報を読み取ることが可能である。そのため、航空手荷物の輸送にあたっては、その情報（所有者、目的地、航空便名など）を記録したバーコードを記載したタグが航空手荷物に取り付けられて管理されている。

ところが、バーコードは大量の情報を記録させたり、情報を更新することが不可能であり、また、偽造が容易である。そのため、近年、R F I D（Radio Frequency Identification：無線周波数認識）と称されるシステムが注目されている。

このR F I Dシステムでは、半導体（I C）チップと、このI Cチップに電氣的に接続された情報の送受信を行うループ状に形成された平面状のアンテナと、コンデンサとを備えたI Cモジュール（以下、回路素子という）が用いられている。なお、現在用いられているR F I Dシステムでは、回路素子と従来のバーコードの両方を併用して情報の記録を行っている。

しかしながら、回路素子を、バーコードや文字等を記録可能な基材の裏面に積層した場合、感熱記録層の表面に凹凸ができ印字斑が発生し、読み取り難くなる場合があった。さらに手荷物タグはループ状にして手荷物にとりつけるため、荷物運搬時に回路素子が歪んで通信適性が損なわれたり、剥がれ落ちたりする問題もあった。

本発明は、係る事情に鑑みて、印字斑等の記録不良によるトラブルの発生がほとんどなく、かつ、回路素子の通信適性が損なわれることのない手荷物タグを提供することを課題とする。

発明の開示

本発明者らは上記課題を検討した結果、手荷物タグの基材として硬い素材を用いれば、回路素子による凹凸が記録紙表面に影響せず、記録不良によるトラブルを防止できることに想到した。

一方、手荷物タグの基材として柔らかい素材を用いれば、手荷物タグをループ状にしても回路素子に過大な応力がかからず、回路素子が歪んで通信適性が損なわれたり、剥がれ落ちたりするトラブルを防止できることに想到した。

本発明者らはさらに検討した結果、手荷物タグに要求される通常の厚み（ $180 \sim 400 \mu\text{m}$ ）の条件下であれば、特定の剛度を有する記録紙とプラスチックフィルムとの積層体を基材として使用すれば、上記基材についての相矛盾する要請を共に満足できることを見出した。

すなわち、本発明の手荷物タグは、記録紙とプラスチックフィルムとが積層された積層体と、該積層体のプラスチックフィルム側に設けられた回路素子とを備える手荷物タグであって、前記積層体の前記記録紙の記録方向における J I S P 8 1 4 3 で規定するクラーク剛度が、 $50 \sim 200$ であることを特徴とする。

この手荷物タグは、前記積層体と、粘着剤層と、裏面保護シートとがこの順に積層され、かつ、前記回路素子が前記積層体と前記裏面保護シ

トとの間に保持されており、裏面保護シートの少なくとも所定の部分が剥離可能となっていることが好ましい。

また、前記記録紙が、紙層と、該紙層の上に形成された接触記録用の記録層とを有していることが好ましく、この記録層が、感熱記録層であることが好ましい。

また、前記記録紙は、前記記録層の上に保護層が形成されていることが好ましい。この保護層は、ポリビニルアルコールおよび／または顔料を含むことが好ましい。

また、前記プラスチックフィルムが、ポリプロピレン系フィルムであることが好ましい。

また、前記積層体の記録紙とプラスチックフィルムとが、接着剤を介して貼り合されていることが好ましく、この接着剤がドライラミネート型接着剤であることが好ましい。

また、前記記録紙にバーコード記録が形成されていることが好ましい。

また、前記記録紙に記録が形成されており、かつ、該記録の少なくとも一部が、前記回路素子と平面視同一部分になされていることが好ましい。

また、本発明の手荷物タグの使用方法は、前記手荷物タグを、ループ状にして手荷物にとりつけることを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の航空手荷物タグの一例を示す断面図である。

図 2 は、この航空手荷物タグの使用時の状態を示した斜視図である。

図 3 は、回路素子の一形態を示す平面図である。

図 4 は、航空手荷物タグ製造方法の一例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

図 1、2 に示す航空手荷物タグ 1 は、記録紙 12 とプラスチックフイ

ルム 1 3 とが接着剤層 1 4 を介して積層された積層体 1 1 と、積層体 1 1 のプラスチックフィルム 1 3 側に粘着剤層 1 6 を介して貼着された裏面保護シート 1 7 と、粘着剤層 1 6 内中に埋没させた回路素子 2 0 とから概略構成されている。

記録紙 1 2 は、紙層 1 0 と、紙層 1 0 の表面に順次積層された記録層 1 5 と保護層 1 8 とから構成されている。なお、紙層 1 0 の裏面側に下塗り層を設けてもよい。

裏面保護シート 1 7 においては、その両端部分など少なくとも所定の部分が剥離して粘着剤層 1 6 が露出できるようになっており、使用時にこの航空手荷物タグ 1 を航空手荷物の把手などにループ状に取り付けた後、航空手荷物タグ 1 の、例えば一方の端部の粘着剤層 1 6 を露出させ、もう一方の端部の露出した粘着剤層 1 6 と貼り付けて手荷物に取り付けるようになっている。また、一方の端部の粘着剤層 1 6 を露出させて、もう一方の端部の裏面保護シート 1 7 の裏面に粘着剤層 1 6 を貼り付けて手荷物に取り付けることもできる。

航空手荷物タグ 1 の大きさは、これを取り付ける手荷物の大きさ、個数に応じて適宜設定することができるが、通常、200～600mm×30～80mm程度となっている。

本発明において、積層体 1 1 が記録紙 1 2 とプラスチックフィルム 1 3 とが積層されてなる点が大きな特徴である。記録紙 1 2 とプラスチックフィルム 1 3 の位置は、どちらが粘着剤層 1 6 側にあってもよいが、記録しやすい点から、紙 1 0 を記録層 1 5 側とし、プラスチックフィルム 1 3 を粘着剤層 1 6 側にあるようにして、記録紙層 1 2 を表層側にすることが好ましい。

積層体 1 1 の記録紙 1 2 に用いられる紙 1 0 は、通常フィルムとの積層に用いられるものであればどのようなものも用いることができるが、コスト及び粘着剤層からのマイグレーションの点から、上質紙、感熱ラベル用原紙、ラベル用原紙、感熱用原紙、コート紙、アート紙などが好

ましく用いられる。これらの中では、感熱ラベル用原紙がより好ましく用いられる。

紙10の厚さは、30～150 μ mであることが好ましく、特に印刷斑を防止するという観点からは50～100 μ mであることがより好ましい。上記下限より薄いと、印刷斑を防止できず、上記上限より厚いと、可撓性の低下が生じる。

記録紙12は、記録層15を有していれば、特に限定されるものではなく、下塗り層、保護層18を設けてもよい。

記録層15は、そこに必要な情報を記載するためのものであり、手荷物に関する情報などを印字して表示できるようにすることが好ましい。

記録層15としては、感熱記録層、インクジェットプリント用の記録層、レーザープリント用記録層、溶融熱転写受容層、昇華転写受容層などを示すことができる。

これらの中では、低コスト、インク等の資材を準備する必要がなく、現場で簡便に記録可能なことから、感熱記録層が好ましく用いられる。

また、感熱記録層が可逆感熱記録層であるリライタブル記録紙であれば、表示情報が更新できるので好ましい。

記録層15が感熱記録層である場合は、保護層18に紫外線吸収剤等を加えておくと、感熱記録層の変色、脱色を遅延できるので好ましい。

下塗り層は顔料、バインダー等を含有する層であり、下塗り層を設けることにより平滑性を向上させたり、原紙の影響を軽減して印字感度を向上させたり、断熱性を向上させたりすることができる。

なお、記録層15又は保護層18の面上に、航空会社名やロゴなどの一般情報などを使用前にあらかじめ印刷しておいてもよい。また、荷物に関する可変情報も都度、プリンタなどで印字してもよい。

プラスチックフィルム13としては、適度な可撓性を有し、かつ、引裂強度の大きい基材であればよく、例えば、ポリオレフィン系樹脂（例えば、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂など）、及びポリエステ

ル系樹脂（例えば、ポリエチレンテレフタレートやエチレングリコール、1, 4-シクロヘキサジメタノール及びテレフタル酸を重合して得られ、ポリマー中のジアルコール残基において、エチレングリコール残基が80～95モル%、1, 4-シクロヘキサジメタノール残基が5～20モル%であるポリエステル樹脂など）、或いはポリスチレン樹脂、ポリウレタン樹脂等の樹脂を主成分とするフィルム；又はこれらの樹脂を主成分とし、発泡剤を配合した発泡フィルム；これらの樹脂に無機及び／又は有機顔料を配合し、延伸処理によりボイドを形成した多孔質フィルム；等のフィルム類を用いることができる。このような多孔質フィルムの例として延伸処理によりボイドを形成した多孔質ポリプロピレンフィルム（合成紙「ユポ」）を例示できる。

この中でも、厚さが薄くても、引裂強度の大きい基材として優れており、かつ記録層の印字斑の抑制を補助する効果が大きく、さらに安価なポリプロピレンフィルムが好ましい。

プラスチックフィルム13の厚さとしては、タグとしての取り扱い性、強度及び記録層15の印字斑の影響の点から20～100 μ mであることが好ましく、25～55 μ mであることがより好ましい。20 μ mより薄いと、タグとしての取り扱い性が劣り、また100 μ mより厚いと、可撓性が低下し、剛度が大きくなり過ぎるので、折り曲げた時の反発力により粘着剤層16が剥がれ易くなる。

接着剤層14は、厚さ3～30 μ m程度で、接着剤層14を形成する接着剤は、ドライラミネートタイプの接着剤であると、ウエットタイプの接着剤のように、紙12及びプラスチックフィルム13を貼り合わせた後の乾燥工程が不必要であり、記録層15が感熱記録層の場合、手荷物タグ製造中に発色しないので好ましい。

このドライラミネートタイプの接着剤は接着剤自体がシート状になっているものが好ましく、熱圧接着するホットメルト接着剤が好適である。

例えばベースポリマーとして、ポリエステル、エチレン-酢酸ビニル

共重合体、ポリアミド又は熱可塑性ゴムを用い、これにロジン、ロジン誘導体、ピネン系樹脂等の粘着付与剤とポリエチレンワックス、パラフィンワックス等のワックス類と各種可塑剤、充填剤、熱安定剤などが添加されたもの等が用いられる。

ここで用いられるポリエステルは、例えばテレフタル酸、エチレングリコール、テトラメチレングリコール、イソフタル酸、セバシン酸、ドデカン酸、ポリテトラメチレンエーテルグリコール等の中から選ばれる成分の共重合体などが挙げられる。ポリアミドとしてはダイマー酸とジアミンの重縮合反応による生成物などが挙げられる。熱可塑性ゴムとしてはポリスチレンーポリブタジエンーポリスチレンのブロック共重合体などが挙げられる。

なお、本発明で用いる接着剤は、ドライラミネート型接着剤に限定されるものではなく、製造工程に応じたポットライフが確保できれば、熱硬化型、紫外線硬化型、2液硬化型、電子線硬化型など公知の接着剤を使用することが可能である。

本発明において、積層体11の厚みは、70～200 μ mであることが好ましく、100～150 μ mであることがより好ましい。上記下限より薄いと、印刷斑を防止できず、上記上限より厚いと、可撓性の低下が生じる。

また、積層体11は前記記録紙12の記録方向におけるJIS P8143で規定するクラーク剛度が50～200である必要があり、60～150であることが好ましい。クラーク剛度を50以上とすることで、航空手荷物タグ1の記録層15に出発空港、到着空港、航空便名などの手荷物の個別情報をバーコード等で表示する際、積層体11の裏面にある回路素子20の凹凸を拾って印字斑を生じ、正確な情報を読み取れなくなるという問題を生じさせない。

クラーク剛度を200以下とすることで、航空手荷物タグ1に十分な可撓性を賦与でき、航空手荷物運搬にあたって、粘着剤層16と裏面保

護シート 17 を貼り合わせた部分が剥がれたり、航空手荷物に取り付けたとき、航空手荷物タグ 1 が曲げに耐えきれずに折れたりすることがない。従って航空手荷物タグの折れにより回路素子 20 を破損するようなことがない。

本発明の航空手荷物タグ 1 はまた、このように適度な可撓性と、強度を有し、エルメンドルフ引裂強度の大きなものである。

航空手荷物タグ 1 のエルメンドルフ引裂強度は CD 方向で 784 mN (80 g) 以上であることが好ましい。なお、CD 方向とは、抄紙機に沿って紙が流れていく方向と直角に交わる方向をいう。

このように各々のクランク剛度、エルメンドルフ引裂強度を適度のものとし、かつ薄くすることによって、図 2 に示すように航空手荷物タグ 1 を湾曲させてその端部を貼り合わせたとき、反発して粘着剤層 16 と裏面保護シート 17 の貼り合わせ部分が剥がれたりすることがない。また、航空手荷物タグ 1 の長手方向などに力がかかっても引き裂かれて航空手荷物タグ 1 が脱落したりすることがない。

なお、プラスチックフィルム 13 のみでは、印字斑を防ぐことが困難であり、記録紙 12 のみではエルメンドルフ引裂強度を満足することが困難である。

回路素子 20 は、通常、例えば導電性インクなどで印刷形成された厚みの薄い送受信部 22 と、この送受信部 22 より大きな厚みを有するデータ記憶及び／又は演算の役割を果たすデータ記憶部 21 とを有するもので、その大きさ等には特に制限はないが、通常、厚さが 50～500 μm のものが用される。

使用時には、航空手荷物に取り付けられた航空手荷物タグ 1 の回路素子 20 に、コンピュータに接続されたリーダ・ライタを十分に接近させて、コンピュータと回路素子の間で所定周波数の微弱電波を用いた通信により、データの書き込み、読み取りを行う。

図 1 に示した例では、この回路素子 20 が粘着剤層 16 の一部に埋設

されているが、これに限らず、積層体 11 又は裏面保護シート 17 上に、導電性インクを用いて印刷により形成した送受信部とデータ記憶部及び／又は演算部（ICチップ）を有する静電結合タイプの回路素子 20 を設けてもよい。このような積層体 11 又は裏面保護シート 17 上に回路素子 20 を設けた構成は、製造が容易で安価となるので好ましい。

このような回路素子 20 としては、特開 2000-338874 号公報、特開平 6-243358 号公報などに記載されている種々の形態のものを特に制限なく用いることができ、具体的にはオムロン社製タグインレット（形）V720-D52P01、I-CODE チップ使用）、あるいは IC カードなどで実用化されている IC モジュール等を例示することができる。図 3 はこのような IC モジュール 30 の一例である。

この IC モジュール 30 は、フィルム状の基板 25 と、基板 25 上に形成されたアンテナコイル 26（送受信部 22）を有し、このアンテナコイル 26 の一方の面上に IC チップ 27（データ記憶部 21）が配置されている。そして、アンテナコイル 26 の両端が IC チップ 27 と導通している。

アンテナコイル 26 を用いた IC モジュールの場合、基板 25 としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリエチレンなどの樹脂からなる厚さ 20～100 μm の絶縁性基板が挙げられる。そして、この基板 25 上に、アンテナコイル 26 を形成する方法としては、銀や銅などのワイヤーからなるコイルを貼り付ける方法、銅やアルミニウムなどをコイル状にエッチングする方法、導電性インキなどを用いてコイル状の印刷を施す方法などがある。

板状アンテナを用いた IC モジュールの場合、板状アンテナを形成する方法としては、導電性インキなどを用いてスクリーン印刷などの印刷を施す方法、銅やアルミニウムなどの金属を蒸着する方法などがある。

このような IC モジュールを用いる場合、IC チップ 27 などにより凹凸が形成されている面が裏面保護シート 17 側にあるほうが、印字斑

への影響が軽減され、さらに裏面保護シートにより保護されるので好ましい。

ICチップ27としては、通常、縦横の長さが0.2～1.0mmで、厚さが50～300 μ m程度のものが使用される。なお、最近、アンテナ一体型で、例えば0.02mm角の大きさのICチップの上にアンテナコイルを設けたコイルオンチップが提案されているが、これらも使用できる。

また、回路素子20の大きさも、航空手荷物タグ1の大きさに応じて適宜設定可能であるが、通常は、10～150mm×10～80mmとなっている。

図1に示すように、回路素子20が粘着剤層16に埋没している場合、粘着剤層16全体の厚みは15～100 μ mであることが好ましく、回路素子20と裏面保護シート17の間にある粘着剤の厚みが、5～50 μ mであることが好ましく、7～30 μ mであることがより好ましい。

図1に示したように、回路素子20におけるデータ記憶部21は、送受信部22より大きな厚みを有しており、このため、データ記憶部21がより外部衝撃の影響を受けやすくなる。

そこで、この回路素子20を積層体11の記録層15と反対側の面に設け、突出したデータ記憶部21側が粘着剤層16に密着し、裏面保護シート11により覆われるように配置されることが好ましい。

このようにすると、衝撃で破壊されやすいデータ記憶部21が、周囲の粘着剤層16及び積層体11に保護され、印字時や使用時にデータ記憶部21が傷ついたり、破壊されたりし難くなる。

さらに、記録層15への印字の際に印字斑が発生し難くなる。

記録層15が感熱記録層である場合、特に記録用の熱源が記録層15に圧接されるので印字斑が発生しやすくなるので、上記のような構成にすると、印字斑抑制効果が大きい。

なお、回路素子20は、航空手荷物タグ1の長手方向のどの位置に設

けられていてもよいが、航空手荷物タグ 1 の一方の端の近傍にあることが好ましい。

すなわち、リーダー・ライター付きの航空手荷物タグ用プリンタで記録層 15 に印字をするにあたっては、航空手荷物タグ 1 の端からサーマルヘッドを走行させ、同時にその近傍に設けたリーダー・ライターにより回路素子 20 の IC チップが生きている（データの送受信、記憶、演算が可能な状態にある）ことを確認してから印字を開始する。従って、回路素子 20 が航空手荷物タグ 1 の印字開始側の端の近傍にあると、走行開始直後に確認できるのでプリンタをコンパクトにすることができることによる。

また、回路素子 20 が航空手荷物タグ 1 の長手方向中央部にあると、回路素子 20 の種類によってはループ状にしたときに回路素子も曲がって通信できなくなる場合もある。

図 2 に示すように、回路素子 20 が粘着剤層 16 が露出しない部分に設けられていると、常に、積層体 11 と裏面保護シート 17 の間に挟まれ、保護されているので回路素子 20 の脱落や破損の危険性が少ないから好ましい。

回路素子 20 が航空手荷物タグ 1 の端の、粘着剤層が露出する部分に設けられていると、手荷物にタグを取り付けた後は、両側を積層体 11 で保護され、タグが手荷物把手からぶら下がっている状態で、把手に押し付けられたり擦られたりすることが少なく、回路素子 20 の脱落や破損の危険性が少ない。

回路素子 20 が粘着剤層 16 が露出しない部分と、露出する部分にまたがって設けられていると、裏面保護シート 17 を剥がして粘着剤層を露出させたときに、回路素子 20 の一部が積層体 11 と裏面保護シート 17 の間に挟まれているので脱落しがたく、航空手荷物に取り付け後は、上記露出部に設けられたときと同様の効果を有する。

また、回路素子 20 におけるデータ記憶部 21 は、回路素子の中で、

航空手荷物タグ 1 の端部から遠い位置側にあることが好ましい。このようにすると、航空手荷物タグ 1 をループ状にして手荷物把手に取り付けたとき、何かにぶつかっても手荷物で保護され強い衝撃を受ける危険性が少ないからと考えられる。

さらにまた、回路素子 20 の周辺部に補強材を用いてもよい。

粘着剤層 16 を形成する粘着剤としては、特に限定されるものではなく、ゴム系、アクリル系、ビニルエーテル系、ウレタン系などのエマルジョン型、溶剤型、ホットメルト型粘着剤を使用することができ、用途に応じて永久粘着用、強粘着用、冷凍食品用、再剥離用などの粘着剤を使用できる。この中でも、荷物の運搬中に剥がれ落ちたりすることがないので、アクリル系の強粘着用の粘着剤が好ましい。

また、粘着剤層 16 には、防錆剤を添加してもよく、このようにすれば、粘着剤層 16 を形成する粘着剤等の成分による送受信部 22 の腐食を防止することができる。防錆剤としては、例えばベンゾトリアゾール類、トリルトリアゾール類、トリエタノールアミンなどの 1, 2, 3 級アミン類、安息香酸ナトリウムなどの有機酸のアルカリ塩類、チオ尿素などのアルキルスルホン酸塩類、安息香酸ブチルエステルなどのエステル類、石油スルホン酸ナトリウムなどのアルキルスルホン酸塩類、あるいはピロリン酸塩、トリポリリン酸塩、メタリン酸塩などの防錆顔料が例示できる。

また、粘着剤層 16 に隠蔽剤を添加し、隠蔽性を付与することによって、使用する積層体 11 の不透明性が低い場合でも、裏面保護シート 17 の色合いをラベルの外観に影響させずに、隠蔽性の高い航空手荷物タグ 1 とすることができる。航空手荷物タグの隠蔽性が高いと、回路素子 20 の存在箇所を外から判別しにくくなり、回路素子 20 の偽装などの不正行為を防止できる。隠蔽剤としては、アルミニウム粉末、酸化チタン、カーボンブラック、非導電性インクなどの着色剤が用いられる。

また、必要に応じて、粘着剤層 16 に粘着付与剤、架橋剤、顔料、紫

外線吸収剤などの助剤を添加してもよい。

裏面保護シート 17 は適度な可撓性を有し、厚さ 10 ～ 200 μm 程度のものであることが好ましい。裏面保護シート 17 として、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのフィルム；グラシン紙のような高密度紙、クレコート紙、クラフト紙、上質紙などにポリエチレンなどの樹脂フィルムをラミネートした、いわゆるポリラミ紙；あるいはクラフト紙や上質紙などに、ポリビニルアルコール、澱粉などの水溶性高分子などと顔料とを主成分とする目止め層を設けた樹脂コーティング原紙；などを用いることができる。

この中でも、環境に対する問題が少ないポリプロピレン、ポリエチレンが好ましい。さらに好ましくは、安価なグラシン紙のような高密度紙がよい。

なお、航空手荷物タグ 1 が手荷物に取り付けられる場合には、図 2 に示すように、両端部または端部のいずれか一方の粘着剤層 16 が露出されて貼り合わされ、手荷物の把手などにループ状に取り付けられる。

そこで、使用にあたって、航空手荷物タグの両端など所定の部分では裏面保護シート 17 を剥がして、粘着剤層 16 を露出させる必要がある。従って、少なくとも、粘着剤層 16 を露出させる部分の裏面保護シート 17 の粘着剤層 16 側表面に剥離剤層が適宜形成されていることが好ましい。剥離剤層は、エマルジョン型、溶剤型あるいは無溶剤型のシリコーン樹脂やフッ素樹脂などを塗布後、熱硬化、電子線硬化、紫外線硬化などによって剥離剤層を形成したものなどが適宜使用される。剥離剤層は裏面保護シート 17 の全面に設けても、剥離する所定部分を含む一部分に設けてもよい。

裏面保護シート 17 の全面に剥離剤層を設ける場合は、粘着剤層 16 を露出させる部分と、露出させなくてもよい部分の境界線にあたる裏面保護シート 17 に切り込み、或いはミシン目等のちぎれやすい部分を設けて、裏面保護シート 17 の所定部分を剥離させる際にそこだけ剥離す

るようにしてもよい。

剥離剤層を所定部分のみに形成した場合も、裏面保護シート 17 の剥離される部分（剥離剤層が形成された部分）と剥離されない部分（剥離剤層が形成されていない部分）の境界部分の裏面保護シートに切れ目或いはミシン目等のちぎれやすい部分を設けて、所定部分で裏面保護シート 17 を粘着剤層 16 から剥離した後、裏面保護シート 17 の剥離された部分を容易に取り去ることができるのが好ましい。

裏面保護シート 17 の剥離されない部分は、しっかりと粘着剤層 16 に粘着していることが好ましい。

なお、回路素子 20 が裏面保護シート 17 に設けられる場合は、裏面保護シート 17 の剥離されない部分に、回路素子 20 が設けられる。

また、粘着剤層 16 は、航空手荷物タグ 1 の全面に形成されていてもよいが、少なくとも $10 \sim 100 \text{ mm} \times 10 \sim 40 \text{ mm}$ で、積層体 11 と裏面保護シート 17 の間において、回路素子 20 が粘着剤層 16 に保持されていれば、必ずしも全面に粘着剤層 16 が形成されていなくてもよい。

航空手荷物タグ 1 の全体の厚さとしては、 $180 \sim 400 \mu\text{m}$ である。この中でも、航空手荷物タグとしての取り扱い性の点から、全体の厚さが $200 \sim 350 \mu\text{m}$ であることが好ましい。

このような航空手荷物タグの製造例を図 4 に示す。

まず、紙に記録層と保護層とを積層した記録紙とプラスチックフィルムとを接着剤で積層してテープ状基材（積層体）40 とする。そして、このテープ状基材 40 のプラスチックフィルム側の上に第 1 の粘着剤層 16a を形成させたものを図 4 に示したように走行させる。

一方、テープ基材 40 と同じ幅のテープ状の裏面保護シート 17 をその上方において、テープ基材 40 と平行に走行させる。なお、裏面保護シート 17 はローラー 41 群により一旦上方に持ち上げてテープ状基材 40 と裏面保護シート 17 の間に作業空間 44 を形成した後、再び下方

に下ろし、テープ状基材 40 に近接させて平行に走行させる。

そして、裏面保護シート 17 が下方に向かう途中で、裏面保護シート 17 のテープ状基材 40 側に粘着剤塗布機 42 により、粘着剤を塗布して第 2 の粘着剤層 16 b を形成させる。粘着剤塗布機 42 としては、ブレードコーター、カーテンコーター、リップコーター等、塗布に用いられる塗布機であれば、どのようなものも用いることができる。塗布後、必要に応じ乾燥工程を設けてもよい。

上記作業空間 44 で、走行するテープ状基材 40 の上に、所定の間隔になるように、IC モジュール 30 を、IC チップ 27 が図中において上方向を向く状態で配置する。

IC モジュール 30 を間に挟んで、近接して走行するテープ状基材 40 と裏面保護シート 17 を圧着ローラー 43、43 間に挟んで圧着して第 1 の粘着剤層 16 a と第 2 の粘着剤層 16 b とを一体化させて粘着剤層 16 を完成させて、粘着剤層 16 中に IC モジュール 30 を埋没させる。ついで、所定の長さで切断することにより航空手荷物タグ 1 を製造することができる。

使用される形態として、巻き取り状にする場合は、柔らかく巻くとチップへの負担が少ないので好ましい。また、Z 折りにすると、巻き締めによるチップの負担が少ないので好ましい。

航空手荷物タグの製造装置が小さな装置の場合は、粘着剤としてホットメルト粘着剤を用いると、例えば粘着剤塗布機 42 により、粘着剤を塗布する部分等必要箇所粘着剤を加熱して柔らかくできるので操作性に優れ好ましい。

実施例

以下に実施例を用いて本発明を更に詳しく説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。

以下の実施例、比較例において、部及び％は他に規定のない場合は質

量部、質量％を示す。

なお、実施例、比較例で得た航空手荷物タグについて、以下の評価を行った。

<印字斑評価>

航空手荷物タグ用プリンター（商品名 I E R 5 1 2，I E R 社製）を用いて、航空手荷物タグの感熱記録層に、裏面に回路素子を有する部分も含めてバーコード印字を行い、バーコード品質評価機（商品名：レーザーチェック II、D A T A M A X 社製）を用いて、A N S I 規格検査を行った。

A：（秀）1回のスキャンだけで読み取りが可能。

B：（優）通常は1回のスキャンで読み取り可能だが、再読み取りが必要な場合もある。

C：（良）Bよりも再読み取りが必要。マルチスキャンのリーダーには適切。

D：（可）マルチスキャンのリーダーには適切だが、全てのリーダーで読み取り可能ではない。リーダーとのマッチングテストが必要。

F：（不可）読み取り不可能

<通信適性評価>

航空手荷物タグの回路素子を有する部分の一方の端を固定し、他方の端を持って、左右に120度折り曲げを50回行った後に、R F タグハンディリーライター（商品名：R H T - 1 0 0 - 0 1、ウエルキャット社製）を用いて通信テストを行った。試行回数は10回とした。

<実施例 1>

（1）回路素子の作成

厚さ40 μ mのP E T フィルム（商品名：U P 2 W、帝人デュポン社製）に、厚さ35 μ m銅箔アンテナ回路をエッチング法で形成した。

さらに、高さ20 μ mの接続用バンプを設けた I C チップ（4mm \times 4mm、100 μ m厚さ）を、厚さ50 μ mの異方導電性フィルム接着

剤（商品名：F C 1 6 1 A、日立化成製）を用いて前記アンテナ回路の端子部に接続して、回路素子（以下、インレットともいう）を得た。

（２）Ａ～Ｄ液の調製

下記成分を攪拌混合して、Ａ液を調製した。

焼成クレー（吸油量：１１０ｍｌ／１００ｇ）	１００部
ポリアクリル酸ナトリウムの４０％水溶液	１部
ポリビニルアルコール（１０％水溶液）	２００部
水	１００部

なお、Ａ液調製にあたって、焼成クレーをサンドミルで平均粒子径が１．０μｍになるまで粉碎した。

また、下記成分を混合攪拌してＢ液を調製した。

３－ジ－（ｎ－ブチル）アミノ－６－メチル－７－アニリノフルオラン	１０部
メチルセルロース（５％水溶液）	５部
水	４０部

なお、Ｂ液調製にあたって、３－ジ－（ｎ－ブチル）アミノ－６－メチル－７－アニリノフルオランをサンドミルで平均粒子径が１．０μｍになるまで粉碎した。

また、下記成分を混合攪拌してＣ液を調製した。

４－ヒドロキシ－４’－イソプロポキシジフェニルスルホン	３０部
メチルセルロース（５％水溶液）	５部
水	８０部

なお、Ｃ液調製にあたって、４－ヒドロキシ－４’－イソプロポキシジフェニルスルホンをサンドミルで平均粒子径が１．０μｍになるまで粉碎した。

また、下記成分を混合攪拌してＤ液を調製した。

１，２－ジ（３－メチルフェノキシ）エタン	２０部
メチルセルロース（５％水溶液）	５部

水

80部

なお、D液調製にあたって、1,2-ジ(3-メチルフェノキシ)エタンをサンドミルで平均粒子径が $1.0\mu\text{m}$ になるまで粉碎した。

(3) 感熱記録紙の作成

厚さ $80\mu\text{m}$ の上質紙(商品名:KWF70、王子製紙社製)の片面に、A液を乾燥後の塗布量が $9\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布し、乾燥した後、スーパーカレンダーによる平滑化処理を行って中間層を形成した。その上に、B液55部、C液115部、D液80部、10%ポリビニルアルコール水溶液160部、50%SBRラテックス20部及び炭酸カルシウム17部を混合攪拌して得た感熱記録層用塗液を、乾燥後の塗布量が $6\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布し、乾燥して感熱記録層を形成した。さらに、その上にアセトアセチル基変性ポリビニルアルコールの10%水溶液250部、カオリン(商品名:UW-90、EMC社製)70部、ステアリン酸亜鉛の30%水分散液6部及び水150部からなる組成物を混合攪拌して得た保護層用塗液を、乾燥後の塗布量が $5\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布し、乾燥した後、スーパーカレンダーによる表面平滑化処理を行い保護層を形成し、厚さ $100\mu\text{m}$ の感熱記録紙を作成した。

(4) 積層体の作成

次に、厚さ $40\mu\text{m}$ の2軸延伸ポリプロピレンフィルム(商品名:SD-101、王子製紙社製)上にポリウレタン系接着剤(商品名:BHS-6020A、東洋モートン社製)を固形分塗布量が $3\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布して接着剤層を形成した後、感熱記録紙の感熱記録層を有していない側の面に貼り付けて、感熱記録紙とポリプロピレンフィルムを積層してなる積層体を得た。得られた積層体を、JIS P8143で規定するクラーク剛度を測定したところ、記録紙記録方向のクラーク剛度は75であった。

(5) 航空手荷物タグの作成

グラシン紙(商品名;白グラシン64、王子製紙社製)に溶剤型シリ

コーン剥離剤（商品名；L T C - 3 0 0 B、東レ・ダウコーニング社製）1 0 0 部、触媒（商品名；S R X - 2 1 2、東レ・ダウコーニング社製）0 . 8 部からなる組成物を、乾燥重量が $1 . 0 \text{ g/m}^2$ となるように塗工、熱硬化して剥離シートを得、その剥離シート上に、粘着剤（商品名；S V P 1 0 1、サイデン化学社製）を、乾燥後の塗布量が $1 7 \text{ g/m}^2$ になるように塗布し、転写法により積層体の感熱記録層と反対面に粘着剤を転写塗布した。次に、前記剥離シートを剥がしながら、アンテナ回路と I C チップが基板を挟んで積層体と反対側になるように回路素子を粘着剤層上に置いた。さらに、剥がした剥離シートの上に、上記粘着剤を、乾燥後の塗布量が $1 7 \text{ g/m}^2$ になるように、少なくとも前記回路素子と貼り合わせられる部分に塗布し、前記回路素子を有する積層体と再度貼り合わせることで、航空手荷物タグを得た。

なお、航空手荷物タグを 1 枚ずつ切り離しやすくするために、ミシン目を設け、裏面保護シートの少なくとも一方の端を剥離しやすくするための境界線にハーフカットを施した。

得られた航空手荷物タグを東西精器（株）社製エルメンドルフ引裂強度試験機を用いて J I S P - 8 1 1 6 に準じて測定した引裂強度は C D 方向が $9 8 0 \text{ mN}$ （ $1 0 0 \text{ g}$ ）であった。

印字斑評価の結果は A であり、要求される印字品質が得られ、印字斑がないものであった。

また、通信適性評価の結果は 1 0 / 1 0（成功 / 試行）であり、良好な性能を示した。

< 実施例 2 >

厚さ $4 0 \mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムの代わりに厚さ $8 0 \mu\text{m}$ のポリプロピレン系合成紙（商品名：ユボ C F G 8 0、ユボ・コーポレーション社製）を用いた以外は実施例 1 と同様にして、積層体を作成した。積層体の記録紙記録方向のクラーク剛度は 6 0 であった。

この積層体を用いた以外は実施例 1 と同様にして積層体と裏面保護シ

ートの間に I Cチップを有する航空手荷物タグを得た。この航空手荷物タグのエルメンドルフ引裂強度は、C D 方向 8 3 3 m N (8 5 g) であった。得られた航空手荷物タグにつき、印字テストを行った結果、評価 A で、要求される印字品質が得られ、印字斑がないものであった。また、通信適性も 1 0 回の試行で 1 0 回とも成功し、良好な性能を示した。

< 比較例 1 >

厚さ 1 5 0 μ m の上質紙 (商品名 : K W F 1 3 5 、王子製紙社製) の片面に、実施例 1 と同様にして、A 液を塗布、乾燥後、平滑化処理を行って中間層を形成した。

その上に、実施例 1 で用いたと同様の感熱記録層用塗液を塗布、乾燥して感熱記録層を形成した。

さらに、実施例 1 で用いたのと同様の保護層用塗液を塗布、乾燥した後、表面平滑化処理を行って保護層を形成し、感熱記録層を有する上質紙からなる積層体を作成した。

この保護層を有する感熱記録紙の記録紙記録方向のクラーク剛度は 4 0 であった。

剥離シート上に、粘着剤 (商品名 ; S V P 1 0 1 、サイデン化学社製) を乾燥後の塗布量が 1 7 g / m² になるように塗布し、転写法により感熱記録紙の感熱記録層と反対面に粘着剤を転写塗布した。次に、前記剥離シートを剥がしながら、アンテナ回路と I Cチップが基板を挟んで感熱記録紙と反対側になるように回路素子を粘着剤層上に置いた。さらに、回路素子の上に、粘着剤を積層し、粘着剤層上に裏面保護シートを貼り合せて、航空手荷物タグを得た。

実施例 1 と同様にして測定した、この航空手荷物タグの C D 方向のエルメンドルフ引裂強度は、3 9 2 m N (4 0 g) であった。

得られた航空手荷物タグにつき、印字斑評価を行った結果、I Cチップが存在する位置で印字斑が生じ、評価 F で印字品質としては不十分のものであった。

また、感熱記録紙（本発明における積層体に相当する）の引裂強度が不十分なため、得られた航空手荷物タグは運搬時にちぎれて落ちる可能性のあるものとなった。

<比較例 2>

感熱紙とポリプロピレンフィルムからなる積層体の代わりに厚さ 95 μm のポリプロピレン系合成紙（商品名：F P G 95、ユボ・コーポレーション社製）の上に感熱層と保護層を設けた感熱紙を用いた以外は実施例 1 と同様にして航空手荷物タグを得た。この合成紙を用いてなる航空手荷物タグの C D 方向のエルメンドルフ引裂強度は 490 mN（50 g）であった。

また、感熱記録層を形成したポリプロピレン系合成紙の記録紙記録方向のクラーク剛度は 30 であった。

得られた航空手荷物タグにつき、印字テストを行った結果、I C チップが存在する位置で印字斑が生じ、評価 F で印字品質としては不十分のものであった。

また、ポリプロピレン系合成紙（本発明における積層体に相当する）の引裂強度が不十分なため、得られた航空手荷物タグは運搬時にちぎれて落ちる可能性のあるものとなった。

<比較例 3>

厚さ 40 μm のポリプロピレンフィルムの代わりに厚さ 60 μm のポリプロピレン系合成紙（商品名：ユボ F P G 60、ユボ・コーポレーション社製）を用いた以外は実施例 1 と同様にして、一方の面に感熱記録層を有する合成紙を作成した。この感熱記録層を有する合成紙の記録紙記録方向のクラーク剛度は 40 であった。

積層体の代わりにこの合成紙を用いた以外は実施例 1 と同様にして合成紙と裏面保護シートの上に I C チップを有する航空手荷物タグを得た。この航空手荷物タグの C D 方向のエルメンドルフ引裂強度は 637 mN（65 g）であった。

得られた航空手荷物タグにつき、印字テストを行った結果、I Cチップが存在する位置で印字斑が生じ、評価Fで印字品質としては不十分のものであった。

また、合成紙の引裂強度が不十分なため、得られた航空手荷物タグは運搬時にちぎれて落ちる可能性のあるものとなった。

<比較例 4>

厚さ80 μm の上質紙の代わりに厚さ105 μm の上質紙（商品名：KWF90、王子製紙社製）を用い、厚さ40 μm のポリプロピレンフィルムの代わりに厚さ50 μm のPETフィルム（商品名UP2W、帝人デュボン社製）を用いた以外は実施例1と同様にして航空手荷物タグを得た。感熱記録層を形成した上質紙とPETフィルムからなる積層体の記録紙記録方向のクラーク剛度は210であった。

この航空手荷物タグのCD方向のエルメンドルフ引裂強度は1470 mN（150 g）であった。この航空手荷物タグは、可撓性が低く、手荷物の把手に取り付けたとき、航空手荷物タグの貼り合わせた部分が剥がれやすいものであった。

得られた航空手荷物タグにつき、印字テストを行った結果、要求される印字品質が得られ、印字斑がないものであった。しかし、可撓性が低いため、運搬時にはじけて落ちる可能性があるものであった。

<実施例 3～7、比較例 5、6>

（1）積層体の作成

表1の感熱紙欄に記載の紙（上段：紙タイプ、中段：紙厚、下段：アンダーコート層、感熱層、保護層を設けた後の感熱紙の厚さ）と、表1のフィルム（上段：タイプ、下段：厚み）とを用い、表1の接着層欄に記載の量（上段：塗布量、下段：厚み）の接着剤（実施例1と同じ接着剤）で接着した以外は、実施例1と同様にして、積層体を作成した。作成した積層体の記録紙記録方向のクラーク剛度を表1に示す。

（2）航空手荷物タグの作成

これら上述の積層体と、表 1 に記載の剥離シートの基材（剥離紙欄、上段：タイプ、下段：厚み）と、表 1 の粘着剤層に記載の粘着剤（実施例 1 と同じ粘着剤）を用いた以外は実施例 1 と同様にして、厚み 250 μm の航空手荷物タグを作成した。これらの航空手荷物タグの印字斑テストと、通信適性テストの結果を表 1 に示す。

表 1 (厚み 250 μm)

		クラーク 剛度	印字斑 (ANSI Grade)	通信適性 (成功 /試行)	感熱紙	接着層	フィルム	粘着剤層	剥離紙
実 施 例	3	50	Δ (C)	\bigcirc (10/10)	KWF70 80 μm 100 μm	4g 4 μm	1 μm °SGS60 60 μm	25g 25 μm	1 μm °SGS60 61 μm
	4	60	Δ (C)	\bigcirc (10/10)	KWF70 80 μm 100 μm	4g 4 μm	1 μm °SGS60 60 μm	21 21 μm	白グレーション64 65 μm
	5	100	\bigcirc (B)	\bigcirc (10/10)	KWF70 80 μm 100 μm	3g 3 μm	OPP40 40 μm	17g 17 μm	OKホワイト90 90 μm
	6	150	\bigcirc (A)	\bigcirc (8/10)	KWF70 80 μm 100 μm	3g 3 μm	ルミラ-#38 38 μm	19g 19 μm	OKホワイト90 90 μm
	7	190	\bigcirc (A)	Δ (7/10)	KWF70 80 μm 100 μm	4g 4 μm	ルミラ-#50 50 μm	21g 21 μm	白グレーション73 75 μm
比 較 例	5	40	\times (F)	\bigcirc (10/10)	1 μm °FPG80 80 μm 100 μm	4g 4 μm	1 μm °SGS60 60 μm	25g 25 μm	1 μm °SGS60 61 μm
	6	210	\bigcirc (A)	\times (3/10)	WF55 60 μm 80 μm	4g 4 μm	ダイヤモンド-#70 70 μm	21g 21 μm	白グレーション73 75 μm

表 1 において、

K W F 7 0 : 商品名、上質紙、王子製紙社製

ユボ F P G 8 0 : 商品名、ポリプロピレン系合成紙、ユボ・コーポレーション社製

ユボ S G S 6 0 : 商品名、ポリプロピレン系合成紙、ユボ・コーポレーション社製

W F 5 5 : 商品名、上質紙、王子製紙社製

O P P 4 0 : 2 軸延伸ポリプロピレンフィルム(商品名 : S D - 1 0 1、王子製紙社製)

ルミラー # 3 8、# 5 0 : 商品名、ポリエステルフィルム、東レ社製

ダイヤラミー # 7 0 : 商品名、ポリエステルフィルム、三菱樹脂社製

白グラシン 6 4、7 3 : 商品名、グラシン紙、王子製紙社製

O K ホワイト : 商品名、グラシン紙、王子製紙社製

< 実施例 8 ~ 1 0、比較例 7 >

(1) 積層体の作成

表 2 の感熱紙欄に記載の紙(上段 : 紙タイプ、中段 : 紙厚、下段 : アンダーコート層、感熱層、保護層を設けた後の感熱紙の厚さ)と、表 2 のフィルム(上段 : タイプ、下段 : 厚み)とを用い、表 2 の接着層欄に記載の量(上段 : 塗布量、下段 : 厚み)の接着剤(実施例 1 と同じ接着剤)で接着した以外は、実施例 1 と同様にして、積層体を作成した。作成した積層体の記録紙記録方向のクランク剛度を表 2 に示す。

(2) 航空手荷物タグの作成

これら上述の積層体と、表 2 に記載の剥離シートの基材(剥離紙欄、上段 : タイプ、下段 : 厚み)と、表 2 の粘着剤層に記載の粘着剤(実施例 1 と同じ粘着剤)を用いた以外は実施例 1 と同様にして、厚み 1 8 0 μ m の航空手荷物タグを作成した。これらの航空手荷物タグの印字斑テストと、通信適性テストの結果を表 2 に示す。

表2 (厚み 180 μm)

		クラーク 剛度	印字斑 (ANSI Grade)	通信適性 (成功 /試行)	感熱紙	接着層	フィルム	粘着剤層	剥離紙
実 施 例	8	50	Δ (C)	\bigcirc (10/10)	WF45 50 μm 70 μm	2g 2 μm	TCS#40 40 μm	15g 15 μm	OET50 53 μm
	9	60	Δ (C)	\bigcirc (10/10)	WF45 50 μm 70 μm	2g 2 μm	OPP40 40 μm	15g 15 μm	OET50 53 μm
	10	100	Δ (C)	\bigcirc (10/10)	WF45 50 μm 70 μm	2g 2 μm	ルミラ-#38 38 μm	14g 14 μm	白グーラシ55 56 μm
	比較 例	7	\times (F)	\bigcirc (10/10)	2 μm SGS60 60 μm 80 μm	2g 2 μm	TNF#30 30 μm	15g 15 μm	OET50 53 μm

表2において、

WF45：商品名、上質紙、王子製紙社製

TCS#40：商品名、LLDPE（線状低密度ポリエチレン）フィルム、東セロ社製

TNF#30：商品名、LLDPEフィルム、東セロ社製

表1と共通の記号は同様の内容を示す。

<実施例11～13、比較例8>

(1) 積層体の作成

表3の感熱紙欄に記載の紙（上段：紙タイプ、中段：紙厚、下段：アンダーコート層、感熱層、保護層を設けた後の感熱紙の厚さ）と、表3のフィルム（上段：タイプ、下段：厚み）とを用い、表3の接着層欄に記載の量（上段：塗布量、下段：厚み）の接着剤（実施例1と同じ接着剤）で接着した以外は、実施例1と同様にして、積層体を作成した。作成した積層体の記録紙記録方向のクラーク剛度を表3に示す。

(2) 航空手荷物タグの作成

これら上述の積層体と、表3に記載の剥離シートの基材（剥離紙欄、上段：タイプ、下段：厚み）と、表3の粘着剤層に記載の粘着剤（実施

例 1 と同じ粘着剤) を用いた以外は実施例 1 と同様にして、厚み 350 μm の航空手荷物タグを作成した。これらの航空手荷物タグの印字斑テストと、通信適性テストの結果を表 3 に示す。

表 3 (厚み 350 μm)

		クラーク 剛度	印字斑 (ANSI Grade)	通信適性 (成功 /試行)	感熱紙	接着層	フィルム	粘着剤層	剥離紙
実 施 例	1	100	○ (A)	○ (8/10)	KWF135	5g	OPP60	25g	OK剥付90
	1				150 μm 170 μm	5 μm	60 μm	25 μm	90 μm
	1	150	○ (A)	△ (7/10)	KWF135	5g	OPP60	25g	OK剥付90
	2				150 μm 170 μm	5 μm	60 μm	25 μm	90
	1	200	○ (A)	△ (6/10)	KWF135	10g	ルミラ-#50	30g	OK剥付90
	3				150 μm 170 μm	10 μm	50 μm	30 μm	90
比 較 例	8	220	○ (A)	× (1/10)	KWF135	5g	ダイヤラミ-#70	30g	白グレーション73
					150 μm 170 μm	5 μm	70 μm	30 μm	75

表 3 において、

O E T 1 5 0 : 商品名、樹脂コーティング剥離紙、王子製紙社製

K W F 1 3 5 : 商品名、上質紙、王子製紙社製

表 1 と共通の記号は同様の内容を示す。

実施例 1、2 と比較例 1 ～ 4 から、上質紙あるいは合成紙のみ、上質紙と合成紙の積層体を用いた比較例は印字斑が生じ品質不良であり、引裂強度も弱いものであるのに対し、実施例のものは印字斑もなく、引裂強度の高いものであることが分かる。

表 1、表 2、表 3 から明らかなように、クラーク剛度が 50 未満の比較例は印字斑のため、使用不可であり、クラーク剛度が 200 を超える比較例は、いずれも可撓性不足で通信適性が不良であるのに対し、本発明の各実施例の航空手荷物タグは、ANSI 規格検査結果が良好で、通信適性も良好な結果が得られていることが分かる。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明の手荷物タグは、回路素子による記録層の表面の凹凸により発生する印字斑がないので、手荷物の情報を鮮明に印字することができ、手荷物タグが運搬中などに引きちぎれることがない。

また、一方の面に記録層が形成された積層体と、粘着剤層と、裏面保護シートがこの順に積層され、かつ、粘着剤層が積層体の記録層のない面に面しており、粘着剤層の一部に回路素子が埋設され、或いは積層体又は裏面保護シートの粘着剤層側の面の一部に設けられた手荷物タグでは、記憶素子が積層体と裏面保護シートの間、或いは粘着剤層を介して粘着した2枚の積層体の間に、粘着剤層によりしっかりと保持されているため、回路素子の脱落がない。

以上、本発明により、手荷物タグとして優れた実用性を有するものが得られた。

特に、航空手荷物タグとして優れたものである。

請 求 の 範 囲

1. 記録紙とプラスチックフィルムとが積層された積層体と、該積層体のプラスチックフィルム側に設けられた回路素子とを備える手荷物タグであって、

前記積層体の前記記録紙の記録方向における J I S P 8 1 4 3 で規定するクラーク剛度が、50～200であることを特徴とする手荷物タグ。

2. 前記積層体と、粘着剤層と、裏面保護シートとがこの順に積層され、

かつ、前記回路素子が前記積層体と前記裏面保護シートとの間に保持されており、

裏面保護シートの少なくとも所定の部分が剥離可能となっている請求項 1 記載の手荷物タグ。

3. 前記記録紙が、紙層と、該紙層の上に形成された接触記録用の記録層とを有している請求項 1 記載の手荷物タグ。

4. 前記記録層が、感熱記録層である請求項 3 記載の手荷物タグ。

5. 前記記録層の上に、保護層が形成されている請求項 3 記載の手荷物タグ。

6. 前記保護層がポリビニルアルコールおよび／または顔料を含む請求項 5 記載の手荷物タグ。

7. 前記プラスチックフィルムが、ポリプロピレン系フィルムである請求項 1 記載の手荷物タグ。

8. 前記積層体の記録紙とプラスチックフィルムとが、接着剤を介して貼り合されている請求項 1 に記載の手荷物タグ。

9. 前記接着剤がドライラミネート型接着剤である請求項 8 記載の手荷物タグ。

10. 前記記録紙にバーコード記録が形成されている請求項 1 記載の手荷物タグ。

1 1. 前記記録紙に記録が形成されており、かつ、該記録の少なくとも一部が、前記回路素子と平面視同一部分になされている請求項 1 記載の手荷物タグ。

1 2. 前記請求項 1 記載の手荷物タグを、ループ状にして手荷物にとりつける手荷物タグの使用方法。

1/2

図 1

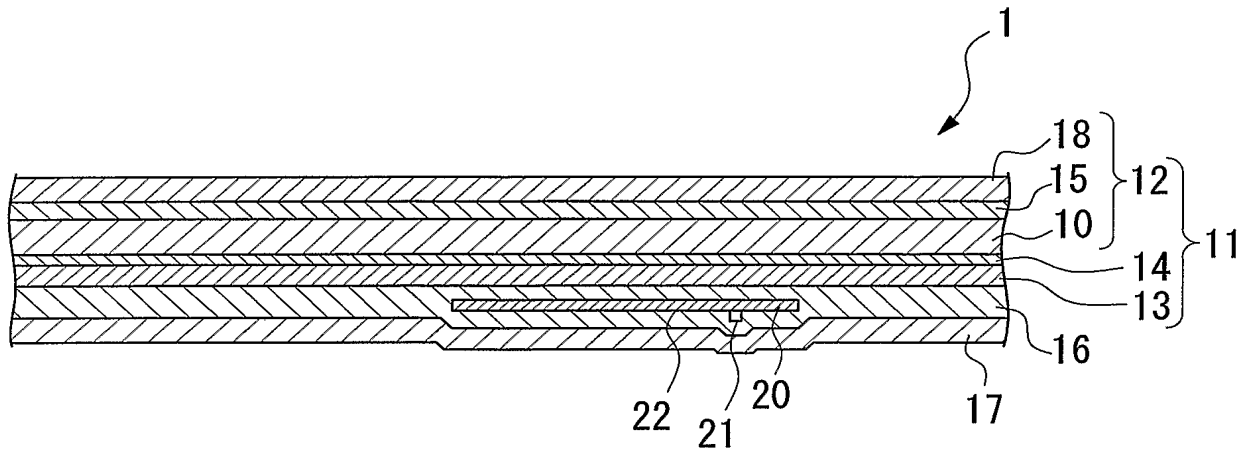
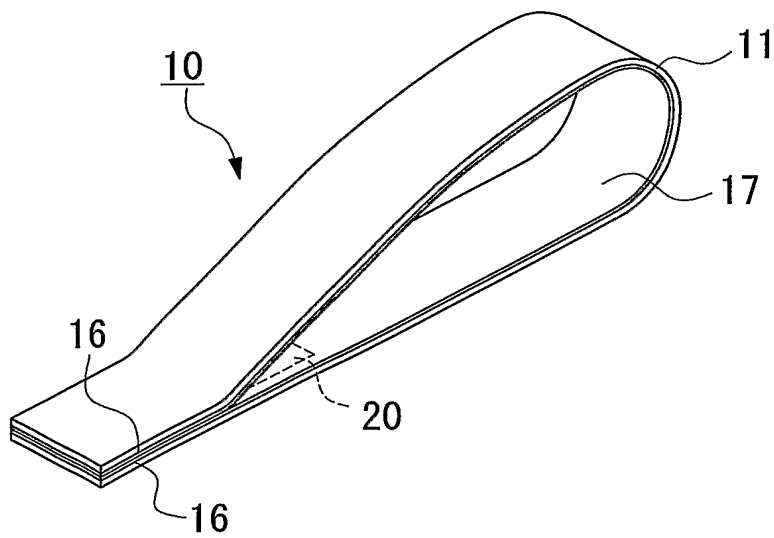


図 2



2/2

図 3

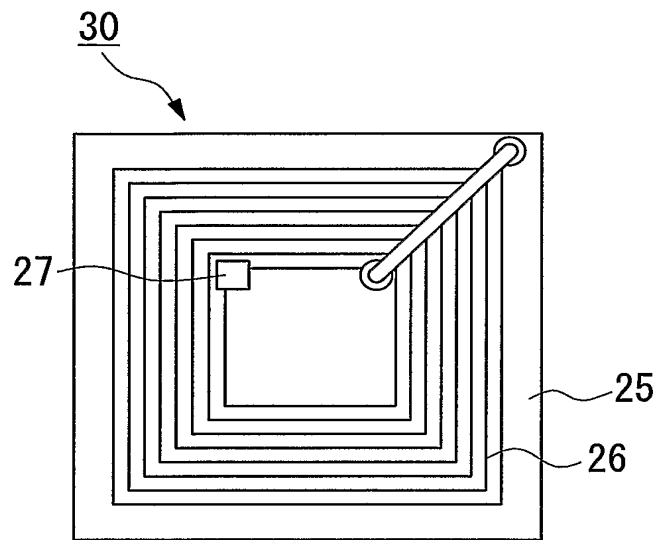
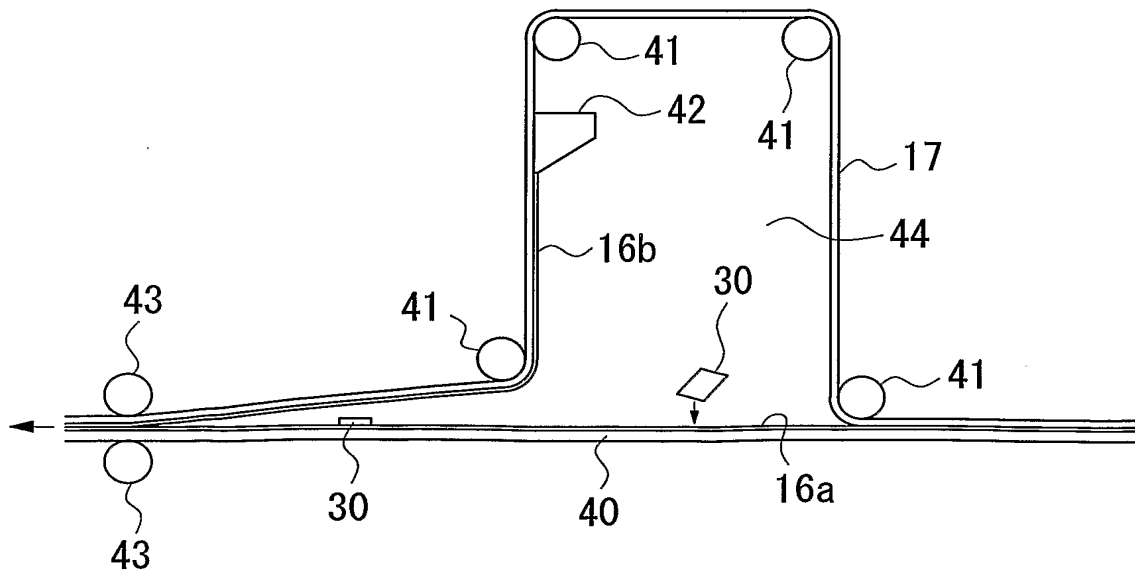


図 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/08725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06K19/077, A45C13/42, B64F1/32, B65G61/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06K19/077, A45C13/42, B64F1/32, B65G61/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-19965 A (Toppan Forms Co., Ltd.), 21 January, 2000 (21.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-12
Y	JP 11-91274 A (Toshiba Corp.), 06 April, 1999 (06.04.99), Fig. 8 & EP 903687 A2 & US 6290138 B1	1-12
Y	JP 10-265744 A (Oji Paper Co., Ltd.), 06 October, 1998 (06.10.98), Table 1 (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
10 January, 2003 (10.01.03)

Date of mailing of the international search report
28 January, 2003 (28.01.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06K19/077, A45C13/42, B64F1/32, B65G61/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06K19/077, A45C13/42, B64F1/32, B65G61/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-19965 A (トッパン・フォームズ株式会社) 2000.01.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP 11-91274 A (株式会社東芝) 1999.04.06, 図8 & EP 903687 A2 & US 6290138 B1	1-12
Y	JP 10-265744 A (王子製紙株式会社) 1998.10.06, 表1 (ファミリーなし)	1-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.01.03

国際調査報告の発送日

28.01.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

奥村 元宏

5N

8022

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

PUB-NO: WO003027950A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 3027950 A1
TITLE: BAGGAGE TAG AND
METHOD FOR USING
BAGGAGE TAG
PUBN-DATE: April 3, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJIKI, YASUTAKE	JP
KOGA, YASUJI	JP

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OJI PAPER CO	JP
FUJIKI YASUTAKE	JP
KOGA YASUJI	JP

APPL-NO: JP00208725

APPL-DATE: August 29, 2002

**PRIORITY-
DATA:** JP2001266349A
(September 3, 2001)

**INT-CL
(IPC):** G06K019/077 , A45C013/42 ,
B64F001/32 , B65G061/00

**EUR-CL
(EPC):** A45C013/42 ,
G06K019/077 ,
G06K019/077

ABSTRACT:

CHG DATE=20031129 STATUS=O>A

baggage tag in which a recording layer is formed on one side of a laminate, a circuit element is fabricated on the side opposite to the recording layer of the laminate, the laminate is a laminate of a paper sheet and a plastic film. The Clark degree of the laminate in the direction where the recording paper is recorded, prescribed by JIS P8143, is 50 to 200. Therefore, the baggage tag is substantially free from troubles due to defective printing and free from the danger that the circuit element comes off and the baggage tag is pulled off during the transport of the baggage.